

IB 174 NGK

3-3-1

(¥ 14,700)

特 許 異 議 申 立 書

平成 1 4 年 5 月 1 3 日

特許庁長官 殿

1. 特許異議の申立に係る特許の表示

特許番号 特許第 3 2 2 6 9 1 0 号

請求項の表示 請求項 1、2、3、4、5、6

2. 特許異議申立人

居 所 愛知県名古屋市瑞穂区須田町 2 番 5 6 号

名 称 日本碍子株式会社

3. 代理人

住 所 〒 1 0 7 - 0 0 5 2 東京都港区赤坂二丁目十一番七号

A T T 新館七階

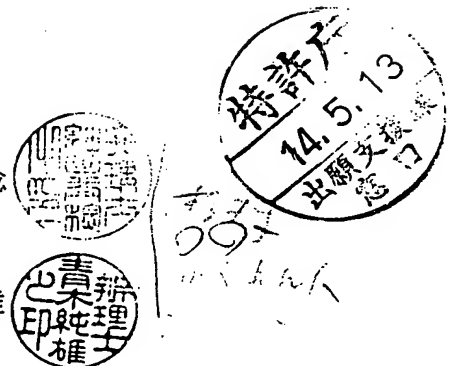
電話番号 (5570)6311

ファクシミリ番号 (5570)6322

氏 名 (9749) 弁理士 細 田 益 稔

住 所 同 所

氏 名 (9750) 弁理士 青 木 純 雄



異議 2002- 71176 02

4. 申立ての理由

(1) 申立理由の要約

法第29条第1項第3号、第29条第2項、第36条第4項および第5項第2号

本特許発明	証拠
<p>(請求項1)</p> <p>(A) X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンのいずれか少なくとも一種を含有するセラミック基板に、</p> <p>(B) 抵抗発熱体を配設してなり、</p> <p>(C) ホットプレートとして機能する</p> <p>(D) 半導体製造・検査用セラミック基板。</p>	<p>(甲第1号証)</p> <p>半導体ウエハー用の静電チャック基材として窒化アルミニウム焼結体を記載(0002)。静電チャック、セラミックヒーター等が例示(0046、0051)。</p> <p>窒化アルミニウム焼結体の体積抵抗率は、室温から600℃の範囲において$10^8 \Omega \cdot \text{cm}$以上であることが好ましいことが周知(0003)。</p> <p>(0052)以降の【実施例】の項目において、各種焼結体を製造し、その特性を測定。</p> <p>焼結体の製法は(0053)に記載</p> <p>(0056)に示すように、室温および500℃での各体積抵抗率を測定</p> <p>表1～表4の実施例2、4、6、比較例1は、500℃で$10^8 \Omega \cdot \text{cm}$以上の体積抵抗率が記載</p> <p>(甲第2号証)</p> <p>半導体製造装置用の静電チャックの基材を窒化アルミニウム焼結体によって形成(0002)。</p> <p>実施例で、各種焼結体の製造プロセスが記載(0116)(0117)。測定結果が表7、8に記載(0120)(0121)。</p> <p>例えば実験番号51の物性値は、室温での体積抵抗率が$4.2 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$であり、Y量が3.69重量%、カーボン量が0.03重量%、色彩は黒色である。</p> <p>(甲第3号証)</p> <p>甲第1号証の実施例2、4、6、比較例1の各焼結体について、X線回折チャートを測定し、かつカーボン量を測定した結果を示す。また、甲第2号証の実験番号51の焼結体についてX線回折チャートを測定した。</p> <p>(甲第4号証)</p>

	<p>セラミックスの内部に抵抗発熱体を埋設したセラミックスヒーターを半導体用途に使用（０００２）。</p> <p>セラミックスヒーターの基体としては窒化アルミニウム焼結体等が好ましい（０００３）。</p> <p>また、基材中に抵抗発熱体と静電チャック電極とを埋設した静電チャック付きヒーターが記載（００３６）。</p> <p>実施例の項目の実験Ａ１、Ａ３、Ａ６、Ａ８は、カーボン相のピークがＸ線回折チャートによって検出されない。また、実験Ａ６の焼結体を窒素雰囲気下で熱処理して得られた焼結体も同様（表１、表２、００４３、００４６、００４８、００４９）</p> <p>実験Ｂ７、Ｂ１１は、カーボン相のピークがＸ線回折チャートによって検出されない（００５６、表３、４、５）</p>
理由の要点	

甲第1号証には、本特許発明の構成要件(A)～(D)が記載されている。

構成要件B、C、Dは明記されている。実施例2、4、6、比較例1の焼結体のX線回折チャートにおいて、カーボン相のピークは検出されない(A)。

また、実施例2、4、6、比較例1の焼結体は、500℃において $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上の体積抵抗率を有しており、本発明の作用効果を奏する。

甲第2号証には構成要件(A)～(D)が記載されている。

構成要件B、C、Dは明記されている。実験番号51の焼結体のX線回折チャートにおいてカーボン相のピークは検出されない(D)。

実験番号51の焼結体の500℃での体積抵抗率は明記されていない。しかし、室温での体積抵抗率は $4 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$ 以上と本発明実施例の体積抵抗率を超えており、500℃での体積抵抗率も $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上の蓋然性が高く、区別できない。

甲第4号証には構成要件(A)～(D)が記載されている。

構成要件B、C、Dは明記されている。実験A1、A3、A8、B7、B11の焼結体、および実験A6の焼結体を窒素雰囲気下で熟処理して得られた焼結体は、X線回折チャートにおいてカーボン相のピークは検出されないことが明記されている(D)。

本特許では、A1N焼結体内のカーボンが非晶質であることを示す証拠が示されておらず、A1N結晶粒子に固溶している証拠も示されていない。

カーボンが非晶質であるとする実施例1、2では、非晶質カーボンを原料として使用しているが、焼結体内のカーボンが非晶質である証拠は一切ない。

A1N結晶粒子にカーボンが固溶しているとされる唯一の実施例3においては、A1N結晶中へのカーボンの固溶の証拠がないだけでなく、X線回折チャートが存在せず、カーボンピークの有無すら不明である。

焼結体中の非晶質カーボンの存在、A1N結晶相中へのカーボンの固溶の検出方法も記載されておらず、このために当業者が本発明を容易に実施できないし、発明が不明確である。

本発明はセラミックス一般にまで範囲が広がっているが、本発明で言う体積抵抗率や熱伝導率の挙動はA1Nしか当てはまらないことは周知であり、従ってA1N以外に拡張できないことについて合理的な疑いがある。

(2) 手続の経緯

出願	平成11年12月20日
審査請求	平成11年12月20日
拒絶理由通知	平成13年 4月17日
面接	平成13年 6月 1日
手続補正書、意見書	平成13年 6月15日

特許査定

平成 13 年 8 月 24 日

特許公報の発行

平成 13 年 11 月 12 日

(特許第 3 2 2 6 9 1 0 号)

(3) 申立の根拠

本特許発明は、甲第 1 号証に記載された発明であり、あるいは甲第 1 号証に記載された発明に基づいて当業者が容易に発明しえた程度のものであるから、特許法第 29 条第 2 項の規定により、特許を受けることができない。

本特許発明は、甲第 2 号証に記載された発明であり、あるいは甲第 2 号証に記載された発明に基づいて当業者が容易に発明しえた程度のものであるから、特許法第 29 条第 2 項の規定により、特許を受けることができない。

本特許発明は、甲第 3 号証に記載された発明であり、あるいは甲第 3 号証に記載された発明に基づいて当業者が容易に発明しえた程度のものであるから、特許法第 29 条第 2 項の規定により、特許を受けることができない。

本願発明は、法第 36 条第 4 項、第 36 条第 5 項第 2 号に該当し、特許を受けることができない。

(4) 本願発明の要旨

特許第 3 2 2 6 9 1 0 号公報（以下、本特許公報と呼ぶ）によれば、本特許発明の構成要件は以下のとおりです。

【請求項 1】

(A) X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンのいずれか少なくとも一種を含有するセラミック基板に、

(B) 抵抗発熱体を配設してなり、

(C) ホットプレートとして機能する

(D) 半導体製造・検査用セラミック基板。

【請求項 2】

静電電極が形成されており、加熱手段を備えた静電チャックとして機能する請求項 1 に記載の基板。

【請求項 3】

表面にチャックトップ電極が形成されており、加熱手段を備えたウエハプローバとして機能する、請求項 1 に記載の基板。

【請求項 4】

前記カーボンの含有量は、200～5000 ppmである請求項 1～5 のいずれか 1 に記載の基板。

【請求項 5】

前記セラミック基板中に、アルカリ金属酸化物、アルカリ土類金属酸化物および希土類酸化物のいずれか少なくとも 1 種からなる焼結助剤を含む請求項 1～4 のいずれか 1 に記載の基板。

【請求項 6】

J I S Z 8 7 2 1 に規定される明度が N 4 以下である請求項 1～5 のいずれか 1 に記載の半導体製造・検査装置用セラミック基板。

本特許公報によれば、本特許発明の課題および作用効果は以下のとおりです。

「【0004】・・・特開平 9 - 4 8 6 6 8 号公報等に記載の従来の発明の中には、窒化アルミニウム基板中に X 線回折チャート上の 4 4 ~ 4 5 ° の位置にピークが検出されるような結晶質のカーボンを含有するものが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような結晶質のカーボン(グラフアイト)を添加した従来の窒化アルミニウム基板は、高温時での体積抵抗率、例えば、500℃の高温領域における体積抵抗率が $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 未満に低下するため、その内部に抵抗発熱体等が配設されたセラミック基板では、短絡が発生してしまうという問題点があった(図 1 参照)。

【0006】本発明の目的は、上述した従来技術が抱えている問題点を解決する

ことにあり、特に 200℃以上の高温時における体積抵抗率が充分に大きいためリーク電流や短絡が発生せず、また、隠蔽性、大輻射熱量、および、サーモビュアによる測定精度を保証することができる半導体製造・検査装置用セラミック基板を提供することにある。

【0012】

【発明の実施の形態】さて、本発明者らの研究によれば、X線回折チャート上において、回折角度 $2\theta = 10 \sim 90^\circ$ 、特に $2\theta = 44 \sim 45^\circ$ の位置でピークが検出されるようなカーボンを含有するセラミック基板は、200℃以上の高温における体積抵抗率が大きく低下する……

【0014】このような短絡を防止し、セラミック基板の電気抵抗率を増大させるために本発明者らがさらに研究をつづけた結果、カーボンを含む焼結体の高温での電気抵抗率を増大させるには、X線回折チャート上においてピークが検出されない程度に結晶性を低下させたカーボン、または、結晶相に固溶させたカーボン、すなわち、X線回折チャート上において、ピークが検出されないようなカーボンにすればよいことを知見した。

【0015】ここで、X線回折チャート上でピークが検出できないという意味は、回折角度 $2\theta = 10 \sim 90^\circ$ 、特に $44 \sim 45^\circ$ でカーボンのピークが検出できないという意味である。

【0101】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る半導体製造・検査装置用セラミック基板は、非晶質のカーボンを含有することから、高温での体積抵抗率が高く、かつ、明度の低いセラミック基板が得られる。また、サーモビュアによる正確な温度測定が可能である。……」

以上の記載から明らかなように、本発明は、X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンをセラミック基板に含有させることによって、高温での体積抵抗率が高く、かつ、明度の低いセラミック基板を得、このセラミック基板をホットプレートに適用するという発明です。

また、平成13年6月15日付の意見書にも、同じ趣旨の記載があります。

(5) 法第36条関係の異議理由

本特許の請求項1記載の発明は、特許登録に至るまで、基本的な構成要件について、実証も根拠も提出されておられません。

端的に言うと、現段階において、本特許発明の実施例が存在しません。

このため、請求項1記載の発明を理解することも実施することも困難であり、また結果的に審査過程における引用文献との差異も不明瞭な状況です。

このため、本特許については、新規性、進歩性を検討する以前の問題として、まず特許発明内容が明確化されなければならず、また実施例の有無が問われなければなりません。

(窒化アルミニウム焼結体中の非晶質カーボンについて)

本特許の請求項1記載の発明のセラミック基板は、以下のカーボンを含有しております。

(A) X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンのいずれか少なくとも一種

このようなカーボンの作用効果について、意見書には以下の記載があります。

「本願発明では、明細書に添付された図面の図1のグラフにおける実施例1、3と比較例2との対比からも明らかであるように、結晶性のカーボンの代わりに、X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下である非晶質のカーボン又はセラミックに固溶したカーボンを含有させることにより、100℃以上の温度領域でホットプレートとして使用した場合に、体積抵抗率を10倍以上高くすることができ、かつリーク電流の発生を防止することができるのです。

このように体積抵抗率を高くすることができるのは、カーボンの電気伝導が、

6 員環の結晶構造に起因しているため、この結晶構造をなくすことで、カーボンによる電気伝導を抑制することができるからです」(以上、意見書の第 1 頁下から 4 行目～第 2 頁 5 行目)

最初に非晶質カーボンについて検討します。

本特許公報には、X線回折チャートにおいて結晶性カーボン相のピークやハローが見つからないとする実施例はあります(実施例 1)。このチャートから、結晶性カーボン相のピークの検出方法は容易に理解でき、実施できます。

しかし、X線回折チャートにおいて結晶性カーボン相のピークやハローが見つからない場合であっても、直ちにセラミック内のカーボンが非晶質であるとは限りません。本特許公報の記載によれば、カーボンが非晶質である場合と、カーボンがセラミック結晶相内に固溶している場合があるからです。

従って、X線回折チャートとは別に、セラミック内のカーボンが非晶質であることを確認することも構成要件であります。

このように、本特許の請求項 1 記載の発明では、セラミック内のカーボンが非晶質であることが構成要件なわけですから、セラミック内の非晶質カーボンを確認する方法が記載されていなければなりません。また、【実施例】において、製造したセラミック基板内のカーボンが非晶質であることが確認されていなければなりません。

ところが、本特許公報には、セラミック内のカーボンが非晶質であることを確認する方法が、一切記載されておられません。

これに加えて、【実施例】の項目において、セラミック内のカーボンが非晶質であることを確認しておられません。 / 6

この状態では、当業者が、含有カーボンが非晶質であるセラミック基板を容易に製造できません。あるいは、かりに製造したととしても、カーボンが非晶質であることを確認できないわけですから、製造したことになりません。

非晶質カーボンについて、本特許公報には以下の記載があります。

「 【 0 0 1 7 】 X線回折チャート上でピークが検出できないようなカーボンとする具体的な方法としては、(1) カーボンをセラミックを構成する化合物の結晶相に固溶させて、カーボンの結晶に起因するX線回折のピークが出ないようにする方法、(2) 非晶質カーボンを用いる方法、などが考えられる。」

(2) 非晶質カーボンを用いる方法については、具体的には(0 0 4 3)(0 0 4 4)(0 0 4 5)に記載されております。

この記載によると、最初に非晶質カーボンを製造します。次いで、非晶質カーボンとセラミック粉末とを混合し、成形し、加圧下で焼結させます。

また、【実施例】の項目には、以下の記載があります。

「 【 0 0 6 2 】

【実施例】(実施例1) セラミックヒータ ($AlN + Y_2O_3$ + 非晶質カーボン)

(1) ショ糖を酸化性気流中(空气中)で $500^{\circ}C$ に加熱して熱分解させ、非晶質カーボンを得た。

(2) 窒化アルミニウム粉末(トクヤマ社製、平均粒径 $1.1\mu m$) 100重量部、酸化イットリウム(Y_2O_3 : イットリア、平均粒径 $0.4\mu m$) 4重量部、上記(1)の非晶質カーボン0.09重量部を混合し、成形型に入れて窒素雰囲気中、 $1890^{\circ}C$ 、圧力 $150 kg/cm^2$ の条件で3時間ホットプレスして窒化アルミニウム焼結体を得た。

【 0 0 6 7 】(実施例2) セラミックヒータ (AlN + 非晶質カーボン)

(1) ショ糖を空气中で $500^{\circ}C$ に加熱して熱分解させ、非晶質カーボンを得た。

(2) 窒化アルミニウム粉末(トクヤマ社製、平均粒径 $1.1\mu m$) 100重量部、上記(1)の非晶質カーボン0.09重量部を混合し、成形型に入れて窒素雰囲気中、 $1890^{\circ}C$ 、圧力 $150 kg/cm^2$ の条件で3時間ホットプレスして窒化アルミニウム焼結体を得た。この後、焼結体の底面に実施例1と同様にして抵抗発熱体92を設けた。得られた窒化アルミニウム焼結体中のカーボン量は $805 ppm$ で、明度は $N = 3.5$ であった。」

つまり、原料として非晶質カーボンを使用しているわけです。

ところが、本特許の請求項 1 記載の発明の記載は以下のとおりです。

「(A) X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンのいずれか少なくとも一種を含有するセラミック基板」

つまり、原料ではなく、セラミック基板において非晶質カーボンが含有されていることが構成要件です。

また、前記意見書の記載からも明らかなように、焼結後のセラミックの段階でカーボンが非晶質となっていることが必要であり、原料カーボンが非晶質であるかどうかは本特許請求項 1 の発明には規定されておられません。

原料カーボンが非晶質であってとしても、セラミック基板内においてカーボンが結晶性であれば、前記意見書の論理では体積抵抗率が低下するはずだからです。

ところが、焼結後のセラミックの段階でカーボンが非晶質であることは確認されておらず、データが一切ありません。

また、原料の段階でカーボンが非晶質であれば、焼結体においても必ず非晶質であるという立証もなされておられません。

以上の理由から、カーボンが非晶質であるようなセラミック基板を、当業者が容易に実施できません。」

また、第三者のセラミック基板において、果たして非晶質のカーボンが含有されているのかどうかを確認測定することができず、この構成要件の有無を判断できません。

従って、法第 36 条第 4 甲および第 5 項第 2 号に違反しております。

(カーボンのセラミック結晶相への固溶の確認について)

次に、カーボンのセラミック結晶相への固溶について検討します。

構成要件 (A) には、以下の要件が含まれております。

(A) X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、セラミック結晶相に固溶したカーボンを含有する

本特許公報には、この構成要件について、実施例ないし実証が皆無です。

この状況では、当業者は本発明を容易に実施できるわけがなく、このような状況でなぜ特許が付与されたのか疑問が残ります。

カーボンがAlN結晶粒子中に固溶したのかどうかを測定検出する方法について、本特許公報には記載、説明がなく、このために本特許公報の記載に基づいて、カーボンがAlN結晶粒子中に固溶した窒化アルミニウム焼結体を得ることができません。なぜなら、そのような焼結体が存在したものと仮定しても、本特許公報の文脈において構成要件を満足するか否かを決定できないからです。

そして、【実施例】において、「(A) 窒化アルミニウムからなるマトリックス中に、X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、窒化アルミニウム結晶相に固溶したカーボンを含有する」ことを示す証拠が一切ありません。

実施例の関連記載を引用します。

「 【0068】(実施例3) セラミックヒータ(カーボンの固溶)

窒化アルミニウム粉末(トクヤマ社製、平均粒径 $1.1\mu\text{m}$)100重量部、酸化イットリウム(Y_2O_3 : イットリア、平均粒径 $0.4\mu\text{m}$)4重量部、グラファイト(東洋炭素社製、GR-1200)0.09重量部を混合し、成型型に入れて窒素雰囲気中、 1890°C 、圧力 $150\text{kg}/\text{cm}^2$ の条件で3時間ホットプレスし、さらにこの焼結体を常圧の窒素雰囲気中、 1850°C で3時間加熱してグラファイトを窒化アルミニウム相に固溶させた。この後、焼結体の底面に実施例1と同様にして抵抗発熱体92を設けた。得られた窒化アルミニウム焼結体中のカーボン量は 810ppm で、明度は $N=4.0$ であった。なお、上記ホットプレス中においては、カーボンの固溶現象は発生しないと考えられる。」

ここでは、「焼結体を常圧の窒素雰囲気中、1850℃で3時間加熱してグラファイトを窒化アルミニウム相に固溶させた」と記載されております。

しかし、実験としては、「焼結体を、常圧の窒素雰囲気中、1850℃で3時間加熱した」ことが記載されているだけです。この熱処理の結果として、カーボンが窒化アルミニウム結晶粒子に固溶していると述べられているわけですが、固溶を示す証拠がなく、また固溶状態をいかにして検出したのかを示す記載也没有。

この状態では、カーボンの窒化アルミニウム結晶粒子への「固溶」は、単なる推測を述べたものと言えます。

このような推測事項を特許発明の請求項1の必須構成要件として規定した場合には、第三者の窒化アルミニウム焼結体がこの構成要件を満足するか否かを決定できません。

次に、「実施例3」の窒化アルミニウム焼結体について、X線回折チャートが示されておらず、またX線回折チャートにおいてカーボン相が検出されたか否かの記載も一切ありません。

X線回折チャートが示されているのは、実施例1と比較例2とにすぎません(16)(0078参照)。

実施例1、2が、(2)非晶質カーボンを用いることでカーボン相ピークが出ないようにしたという類型であることは、本特許公報において主張されている事項です。

従って、(A) X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、セラミック結晶相に固溶したカーボンを含有するセラミックについては、X線回折チャートによる実証も存在しません。

このような特許は、当業者が容易に実施できませんので、法第36条第4項の規定に違反します。

また、第三者の窒化アルミニウム焼結体が(A)の規定を満足するか否かを一

義的に決定できないので、発明が不明確であり、法第36条第5項第2号の規定に違反します。

(予想される反論について)

セラミック基板が非晶質カーボンを含有しているか否かが測定確認されていない点については、以下の反論も考えられます。

即ち、非晶質カーボンは焼成時にグラファイト化しにくいといった議論です。

しかし、本特許公報や審査経過の証拠を見ても、非晶質カーボンをセラミック原料粉末に添加して焼成したときに、非晶質カーボンがグラファイト化せず、非晶質カーボンとして残留していることを示す証拠はありません。

また、非晶質カーボンを添加した実施例1においては、X線回折チャートにおいてカーボン相が検出されていないのであるから、当然グラファイト化はしておらず、非晶質カーボンとして残留しているという議論もあるかもしれません。

しかし、こうした議論も証拠がありません。

セラミック基板がカーボンを非晶質の形態で含有していることは、請求項1記載の発明の構成要件であり、第三者のセラミック基板がこの要件を満足するか否かを容易に決定できなければなりません。従って、このような構成要件の決定方法が不明確であるという欠落を、推論によって充足することはできません。

次に、本特許公報の実施例3では、窒化アルミニウム焼結体を常圧で1850℃で3時間熱処理しており、これによってグラファイトを窒化アルミニウム相に固溶させるものであるという主張が考えられます。

しかし、根本的問題は、カーボンが窒化アルミニウム結晶相に固溶していることが重要な構成要件であるにもかかわらず実証されていないこと、測定方法も不明なまま放置されていることです。上の記載はこの問題に回答していません。

また、特開平9-48668号公報では、窒化アルミニウム焼結体を1850℃にて加熱すると、結晶質カーボンが窒化アルミニウム中に固溶してX線回折

のピークが消失する現象が記載されています。

しかし、言うまでもなく、他の文献の記載をもって、本特許公報の実施例 3 におけるカーボンの固溶の証拠とすることはできません。

ここで問われているのは、本特許公報の請求項 1 記載の発明の構成要件を、実施例において実証するという義務を、権利者が果たしてこなかったという事実であるからです。

特開平 9-48668 号公報の実施例の記載は、もとの焼結体の製造条件が同一とは言えず、このために本特許公報の「実施例 3」の焼結体において固溶やカーボン相ピークの消失が実現されていることの証拠にはなりません。

両者が同一であるという議論を行うのであれば、その立証責任は権利者にあります。

(本特許発明が適用されるセラミックスの範囲について)

本特許請求項 1 に言う「セラミック基板」について、以下の記載があります。

「【0021】本発明の半導体装置用セラミック基板を構成するセラミック材料は特に限定されるものではなく、例えば、窒化物セラミック、炭化物セラミック、酸化物セラミック等が挙げられる。

【0022】上記窒化物セラミックとしては、金属窒化物セラミック、例えば、窒化アルミニウム、窒化ケイ素、窒化ホウ素、窒化チタン等が挙げられる。また、上記炭化物セラミックとしては、金属炭化物セラミック、例えば、炭化ケイ素、炭化ジルコニウム、炭化チタン、炭化タンタル、炭化タングステン等が挙げられる。

【0023】上記酸化物セラミックとしては、金属酸化物セラミック、例えば、アルミナ、ジルコニア、コージェライト、ムライト等が挙げられる。これらのセラミックは単独で用いてもよく、2 種以上を併用してもよい。」

ところで、本特許公報には、窒化アルミニウム焼結体について実施例 1、2、3 があるのみであり、他のセラミックスについては一切実施例も比較例もありません。

これは当然です。なぜなら、本発明の課題は、結晶質のカーボン（グラファイト）を添加した窒化アルミニウム基板が、高温での体積抵抗率、例えば500℃での体積抵抗率が $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 未満に低下するという問題点を解決するものがあります。

このため、非晶質カーボンを窒化アルミニウムに含有させ、あるいはカーボンを窒化アルミニウム結晶相に固溶させているわけです。

また、カーボンを添加することによって、窒化アルミニウムの黒色化も可能としております。

ここで、窒化アルミニウム以外のセラミックスは、結晶相も結晶構造も結晶格子も窒化アルミニウムと根本的に異なっていることは周知です。

従って、窒化アルミニウム以外のセラミックスが、色彩や体積抵抗率について、前記した窒化アルミニウムと同等の挙動を示すことは通常考えることができません。

窒化アルミニウム以外のセラミックスは、色彩や体積抵抗率について、一般に窒化アルミニウムと異なる挙動を示すことは周知事項であります。

従って、本請求項1記載の発明を窒化アルミニウム以外のセラミックスに拡張できるとする根拠はなく、そのような拡張に対しては少なくとも合理的な疑いが存在します。

従って、現在のような請求項1が許可されるべきではなく、この点について拒絶理由が一度は出されるべきでした。

しかし、現時点においてもこのような拡張に合理的な疑いが存在することは明らかなわけですから、取消理由が通知されなければなりません。

(6) 甲第1号証の記載内容

半導体ウエハー用の静電チャック等の基材として窒化アルミニウム焼結体が知られています(0002)。このような製品としては、静電チャック、セラミックヒーター等が例示されています(0046、0051)。

これらの基材を構成する窒化アルミニウム焼結体の体積抵抗率は、室温から6

00℃の範囲において $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上であることが好ましいことが知られていました(0003)。

(0052)以降の【実施例】の項目においては、各種焼結体を製造し、その特性を測定しております。

焼結体の製法は(0053)に記載されております。

これによると、窒化アルミニウム原料粉末を 200 kgf/cm^2 の圧力で成形して成形体を得、成形体をホットプレス焼結させています。

また、(0056)に示すように、室温および500℃での各体積抵抗率を測定しております。

特に、表1～表4の実施例2、4、6、比較例1については、下記の測定値が列挙されております。

	室温での 体積抵抗率 $\Omega \cdot \text{cm}$	500℃での 体積抵抗率 $\Omega \cdot \text{cm}$	Y含有量 重量%	明度
実施例2	6.0×10^{13}	2.5×10^8	0.098	N4
実施例4	2.1×10^{13}	1.2×10^8	0.099	N4
実施例6	2.4×10^{13}	3.0×10^8	0.26	N4
比較例1	7.8×10^{14}	1.0×10^8	0	N4

(7) 甲第1号証の実施例2、4、6、比較例1についての実験報告

甲第1号証の各実施例、比較例の試料を製造した発明者である勝田 祐司は、甲第1号証に記載された各実施例、比較例の各試料のうち、今回は、実施例2、4、6、比較例1の試料について、各含有元素量の測定と、X線回折チャートの測定とを行っており、その結果を実験結果資料(甲第3号証)として提出いたします。なお、実施例2につきましては、1998年11月に製造した試料についての実験結果であります。

実験結果資料は11頁あります。

焼結体のカーボン含有量の測定方法は、焼結体を酸素雰囲気下で加熱し、発生する CO_2 ガスを赤外線吸収法によって定量しました。

本特許公報の(0066)には、カーボン量の測定は、焼結体を粉碎し、 800°C で加熱して発生する CO ガスを捕集することにより行った旨の記載があります。しかしながら、一般的には、カーボンを完全燃焼させ、発生する CO_2 ガスを赤外線吸収法によって測定いたします。その理由は、 CO と CO_2 では、赤外線に対する感度が CO_2 が数倍高く、 CO_2 を用いた方が高い精度で測定が可能であるからです。更には、カーボンを燃焼させた場合の完全燃焼形は CO_2 であります。従って、部分酸化の CO の状態で安定的に燃焼を制御することは非常に困難であります。以上のことから、カーボンの定量方法を CO_2 による赤外線吸収法と致しました。本特許公報記載の CO ガスによる定量法は、 CO_2 による方法の誤りであるか、もしくは誤りではないとしても本実験結果の方がより精度の高いデータであると考えられます。

実験結果資料の1頁に示す「K2541」は、甲第1号証の実施例4の試料であります。そのカーボン量は0.033重量%です。

実験結果資料の1頁に示す「K2543」は、甲第1号証の比較例1の試料であります。そのカーボン量は0.034重量%です。

実験結果資料の2頁には、実施例2、6の各試料のカーボン量が示されています。

これらの結果をまとめます。

焼結体のカーボン量

実施例 2	0.042 重量%
実施例 4	0.033 重量%
実施例 6	0.035 重量%
比較例 1	0.034 重量%

実験結果資料の第3頁には、5種類の試料についてのX線回折チャートが図示されております。

このうち、下から順番に、甲第1号証の実施例2、4、6、比較例1に該当します。

実施例2、4、6、比較例1の各試料に見られる「○」のピークは、 Al_2O_3 のピークです。

実施例6の試料に見られる「△」のピークは、 $Y_3Al_5O_{12}$ のピークです。

実験結果資料の第4頁は、第3頁のチャートの回折角40～49℃近辺の拡大図です。

第4頁において実施例2、4、6、比較例1の各試料に見られる「○」のピークは、 Al_2O_3 のピークです。

第4頁において、実施例6の試料に見られる「△」のピークは、 $Y_3Al_5O_{12}$ のピークです。

第4頁において、実施例2、4、6、比較例1の試料に見られる「×」のピークは、 Al_5O_6N のピークです。

実験結果資料の第5頁には、実施例6の試料のX線回折チャートを示すと共に、JCPDSカードのピークと対応させています。実験6の各ピークはすべて同定されております。

実験結果資料の第6頁には、実施例2の試料のX線回折チャートを分けて示します。各ピークはすべて同定されております。

実験結果資料の第7頁には、実施例4の試料のX線回折チャートを分けて示します。各ピークはすべて同定されております。

第 8 頁には、実施例 6 の試料の X 線回折チャートを示します。

第 9 頁には、比較例 1 の試料の X 線回折チャートを分けて示します。各ピークはすべて同定されております。

付表
↑

(8) 本特許発明と甲第 1 号証との対比

(対比)

甲第 1 号証には、本特許請求項 1 記載の発明の全構成要件が記載されております。

まず、甲第 1 号証には、

(B) 抵抗発熱体を配設してなり、

(C) ホットプレートとして機能する

(D) 半導体製造・検査用セラミック基板

が記載されております。

なぜなら、半導体製造の各種局面で使用するセラミックスヒーターが開示されているからです。

なお、本特許公報における「ホットプレート」とは、セラミックスヒーターのことです (0 0 3 3 の 5 ～ 6 行目参照) 。

次に、前述した実施例 2、4、6、比較例 1 の焼結体は、いずれも、

(A) X 線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンのいずれか少なくとも一種を含有しております。

実験結果資料をご確認頂くと明らかなように、各実施例 2、4、6、比較例 1 の焼結体は、いずれも X 線回折チャート上ではカーボンピークが検出できないか、検出限界以下です。

ここで、各焼結体におけるカーボンの含有量は比較的によく、330～420 ppm に達しております。したがって、X 線回折チャートにおいてカーボンピー

クが検出できないということは、各焼結体中のカーボンは非晶質カーボンであるか、あるいは窒化アルミニウム結晶粒子中に固溶しているかのいずれかです。これは、X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンは、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンのいずれか少なくとも一種である、とする本特許公報の記載内容に沿った結論であり、実際、本特許公報の記載にはこれ以上の議論も示唆もなされておられません。よって、実施例 2、4、6、比較例 1 の焼結体内に存在するカーボンは、非晶質カーボンであるか、窒化アルミニウム粒子中に固溶しているかのいずれかということになります。

以上証明したように、甲第 1 号証の実施例 2、4、6、比較例 1 の焼結体は、本特許請求項 1 記載の発明の構成要件 (A) ~ (D) を満足しております。

従って、本特許請求項 1 記載の発明は、甲第 1 号証に記載された発明です。

(本願発明の課題および作用効果について)

本特許公報および前記意見書においては、500℃での体積抵抗率が $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上であること、およびセラミック基板の黒色化を課題および作用効果として主張しております。

しかし、これらの点も、本特許発明に対して新規性をもたらしません。

まず、構成要件 (A) ~ (D) を満足するセラミックスヒーターが甲第 1 号証に記載されている以上、発明の課題や作用効果は、法第 29 条第 1 項第 3 号の規定の適用を否定する理由になりません。なぜなら、構成要件が同一のものに新たに独占権を設定することはできないからです。

また、構成要件 (A) ~ (D) を満足するセラミックスヒーターが甲第 1 号証に記載されている以上、必然的に、甲第 1 号証記載の焼結体においても本発明の作用効果が奏されることになります。

この議論が否定されるものとするれば、今度は、本特許発明が、発明の課題を解決するための必須要件を欠落させていることを意味し、従って発明が明確性を欠くものとして法第36条第5項第2号違反となります。

甲第1号証の各焼結体の特性は、以下のように明記されています。

	500℃での 体積抵抗率 $\Omega \cdot \text{cm}$	明度
実施例2	2.5×10^8	N4
実施例4	1.2×10^8	N4
実施例6	3.0×10^8	N4
比較例1	1.0×10^8	N4

このように、甲第1号証記載の各焼結体は、いずれも本発明の作用効果を奏するものです。

(窒化アルミニウム結晶相へのカーボンの固溶についての主張の検討)

本権利者は、甲第1号証の焼結体が、窒化アルミニウム結晶相へのカーボンの固溶を明記していない点で本特許発明と異なると主張されるかもしれませんが。

しかし、このような主張は、以下の理由から失当であります。

まず、本特許発明では、窒化アルミニウム結晶相中へのカーボンの固溶について、定義も測定方法も記載されておらず、かつ実施例においても記載がありません。つまり、本特許はこの点で無内容であり、前述したように法第36条に違反しているわけです。

このような状態で、甲第1号証との相違、そして甲第1号証からの進歩性を主張することはできません。

このような主張を行いたいののであれば、出願時に窒化アルミニウム結晶相中へのカーボンの固溶という構成要件について、明確に規定し、かつ従来の窒化アルミニウム焼結体はその構成要件を満足しないことを示すべきでした。しかし、そのような行為がなされないままに出願が行われ、特許になってしまったものです。

(非晶質カーボンを含有しているという主張の検討)

本権利者は、甲第1号証の焼結体が非晶質カーボンを含有していない点で、本特許発明と異なると主張されるかもしれません。

しかし、このような主張は、以下の理由から失当であります。

まず、本特許発明では、窒化アルミニウム焼結体における非晶質カーボンの存在について、定義も測定方法も記載されておらず、かつ実施例においても記載がありません。つまり、本特許はこの点で無内容であり、前述したように法第36条に違反しているわけです。

このような状態で、甲第1号証との相違、そして甲第1号証からの進歩性を主張することはできません。

このような主張を行いたいののであれば、出願時にセラミックにおける非晶質カーボンの含有という構成要件について、明確に規定し、かつ従来の窒化アルミニウム焼結体はその構成要件を満足しないことを示すべきでした。しかし、そのような行為がなされないままに出願が行われ、特許になってしまったものです。

最後に、甲第1号証の実施例2、4、6、比較例1の焼結体においても、500℃での体積抵抗率は $1.0 \times 10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上となっており、また明度もN4であり、本願の実施例と区別が付きません。

この点から考えても、本特許公報および意見書の記載が正しいものとする、甲第1号証においてもカーボンは窒化アルミニウム結晶相中に固溶しているか、あるいは非晶質カーボンとして存在しているものと考えられます。

結局のところ、本特許は、甲第1号証に記載の公知の物について、X線回折チ

ャートが添付されていない点のみが異なっているわけです。

このような公知のものの物性測定に対して独占権を付与する実務がかりに許容されますと、今後、公知の物の物性測定によって、公知の物について三重、四重に独占権が付与されるような事態を招くことは明らかであり、産業の発達に多大の弊害をもたらすことになります。

従って、このような物性規定特許については、物としての客観的な新規性が明らかに証明されない限りは、慎重に判断されるべきです。

(請求項 2 ～ 6 について)

請求項 2

静電チャックは甲第 1 号証の (0 0 4 5) の 4 行目に記載されております。

静電チャックを 5 0 0 ℃まで加熱して使用することは (0 0 4 6) に記載されております。従って、静電チャックに加熱手段を設けて加熱することは (0 0 4 6) に記載されているに等しい事項です。

請求項 3

ウエハブローバは本分野の周知技術です。

請求項 4

甲第 1 号証において、各焼結体のカーボン量を再録します。

実施例 2	0 . 0 4 2 重量 %
実施例 4	0 . 0 3 3 重量 %
実施例 6	0 . 0 3 5 重量 %
比較例 1	0 . 0 3 4 重量 %

従って、カーボンの含有量が 2 0 0 ～ 5 0 0 0 p p m であるものは記載されております。

請求項 5

甲第 1 号証において、実施例 2、4、6 の各焼結体は、0.098～0.26 重量%の Y_2O_3 を焼結助剤として含有しております。

請求項 6

甲第 1 号証において、実施例 2、4、6、比較例 1 の各焼結体は、明度 N 4 以下の黒色を呈しております。

(9) 甲第 2 号証の記載内容

半導体製造装置用の静電チャックの基材を窒化アルミニウム焼結体によって形成することは周知でした(0002)。

また、CVD プロセス用の 100℃前後の温度で使用する静電チャックが検討されております(0005)。そして、100℃前後の温度では、セラミック基材の体積抵抗率が高くなるために、所定の吸着力を安定して得ることが難しいとされています(0005)。

この発明の課題は、室温における体積抵抗率が $10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$ 以下の窒化アルミニウム焼結体を製造することです(0008)(0009)。

実施例の項目で、各種焼結体の製造プロセスが記載されております(0116)(0117)。この製法では、窒化アルミニウム粉末に硝酸イットリウム溶液を添加し、混合し、成形し、ホットプレス焼結させています。

この測定結果が表 7、8 に記載されております(0120)(0121)。

例えば実験番号 51 の物性値は以下のとおりです。この実験番号は、甲第 2 号証の特許請求の範囲に係る発明の実施例ではなく、比較例です。

室温での体積抵抗率	$4.2 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$
Y 量	36900 ppm (3.69 重量%)
カーボン量	0.03 重量%
色彩	黒色

(10) 甲第2号証についての実験報告

甲第2号証の実験番号51の試料について、甲第2号証の発明者である勝田祐司が、X線回折チャートを測定しました。

この結果を、実験結果資料に示します。

実験結果資料の第3頁の最も上段のチャートが、実験番号51の試料のチャートです。

ここで、「□」は、 $Y_4Al_2O_9$ のピークです。

実験結果資料の第4頁は、第3頁のチャートの部分拡大図です。

やはり「□」は $Y_4Al_2O_9$ のピークです。カーボン相の特徴的ピークは存在しません。

実験結果資料の第10頁は、実験番号51の試料のX線回折チャートのみを抜き出したものです。

第11頁は、第10頁のチャートに加えて、JCPDSカードを用いた各ピークの同定結果を示すものです。すべてのピークが同定されておりますが、カーボン相の対応ピークは存在しません。

(11) 本特許発明と甲第2号証との対比

(対比)

甲第2号証には、本特許請求項1記載の発明の全構成要件が記載されております。

まず、甲第2号証には、

(D) 半導体製造・検査用セラミック基板
が記載されております。

ただし、甲第2号証の請求項記載の発明においては、この基板は主として低温用途として考えられております。このため、甲第2号証の請求項記載の発明においては、セラミック基板をホットプレートとして機能させることは特に意図されていないものと考えられます。

このため、甲第2号証の各実施例記載の窒化アルミニウムの室温における体積

抵抗率は $10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$ 以下と低くなっています。

しかし、比較例 51 等の比較例の焼結体は、甲第 2 号証の請求項記載の発明から外されているものです。

こうした焼結体は、室温における体積抵抗率が $10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$ 以上であり、従って 100°C 以下の低温領域では安定した吸着力を得ることができないと明記されています。

つまり、比較例、特に比較例 51 の焼結体は、ヒーターを配設した静電チャックを意図したものであることは当業者にとって明らかです。

そして、ヒーターを配設した静電チャックは、本技術分野において周知慣用技術であり、平成 11 年時点では甲第 1 号証を含めて無数の文献があります。

従って、セラミック基板が

(B) 抵抗発熱体を配設してなり、

(C) ホットプレートとして機能する

ことは、甲第 2 号証に記載されているに等しい事項です。

次に、前述した実験番号 51 の比較例の焼結体は、

(A) 窒化アルミニウムからなるマトリックス中に、X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンか、あるいは窒化アルミニウム結晶相に固溶したカーボンを含有しております。

参考試料をご確認頂くと明らかなように、実験番号 51 の焼結体は、X線回折チャート上ではカーボン相のピークが検出できないか、検出限界以下です。

ここで、焼結体におけるカーボンの含有量は比較的によく、 300 ppm に達しております。しかし X線回折チャートにおいてカーボンピークが検出できないということは、本特許公報の記載によれば、前述の通り窒化アルミニウムからなるマトリックス中のカーボンは、非晶質カーボンであるか、あるいは窒化アルミニウム結晶粒子中に固溶しているかのいずれかであるということが出来ます。

以上証明したように、甲第2号証の実験番号51の焼結体は、本特許請求項1記載の発明の構成要件(A)～(D)を満足しております。

従って、本特許請求項1記載の発明は、甲第2号証に記載された発明です。

(本願発明の課題および作用効果について)

本特許公報および前記意見書においては、500℃での体積抵抗率が $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上であること、および焼結体の黒色化を課題および作用効果として主張しております。

しかし、これらの点も、本特許発明に対して新規性をもたらしません。

なぜなら、実験番号51の焼結体は甲第2号証の比較例のものであり、体積抵抗率が比較的に高い類型のものです。この室温体積抵抗率は、本願の実施例における室温体積抵抗率と同等です。

従って、実験番号51の焼結体の500℃での体積抵抗率は測定されておりますが、本願の実施例における体積抵抗率と同程度であることは明らかなです。

また、実験番号51の焼結体の色彩は黒色であり、本特許公報の焼結体と同じです。

このように、甲第2号証記載の各焼結体は、本発明の作用効果を奏するものです。

(請求項2～6について)

請求項2

静電チャックは甲第2号証の(0005)に記載されております。

静電チャックに加熱手段を設けて加熱することは、前述したように周知慣用事項です。

請求項3

ウエハブローバは本分野の周知技術です。

請求項 4

比較例 5 1 の焼結体のカーボン含有量は 3 0 0 p p m です。

従って、カーボンの含有量が 2 0 0 ～ 5 0 0 0 p p m のものは記載されております。

請求項 5

比較例 5 1 において、 Y_2O_3 が添加されています。

なお、 Y_2O_3 の含有量は 3 6 9 0 0 p p m (3 . 6 9 重量 %) です。

請求項 6

比較例 5 1 の焼結体の色彩は黒色です。明度 N 4 以下は黒色であることは周知です。

(1 2) 甲第 4 号証との対比

(甲第 4 号証の記載内容)

セラミックスの内部に抵抗発熱体を埋設したセラミックスヒーターを半導体用途に使用することが知られています (0 0 0 2)。

セラミックスヒーターの基体としては窒化アルミニウム焼結体等が好ましいとされています (0 0 0 3)。

また、基材中に抵抗発熱体と静電チャック電極とを埋設した静電チャック付きヒーターが記載されています (0 0 3 6)。

(実験 A) においては、ホットプレス法によって実験 A 1 ～ A 1 2 の各窒化アルミニウム焼結体を製造しております (0 0 3 9 ～ 0 0 4 2)。

ここで、実験 A 1、A 3、A 6、A 8 の物性を表 1、表 2 から抜粋します。

	実験 A 1	A 3	A 6	A 8
カーボンの量 (ppm)	150	740	750	700
その他の結晶相	ALON	ALON	ALON	ポリタイプ カーボン
明度	N5.0	N8.5	N3.0	N8

また、A 1、A 4、A 6 についての関連記載を引用します。

「【0043】本発明外の実験 A 1 においては、カーボンの量を 150 ppm とし、焼成温度を 1800℃とし、圧力を 200 kg/cm²とした。得られた焼結体において、ALN 結晶相以外の結晶相は ALON のみであり、カーボン相は X 線回折分析によって検出されなかった。」(0043 の 1～6 行目)

「本発明外の実験 A 3 においては、カーボンの量を 750 ppm とし、焼成温度を 1700℃とし、圧力を 200 kg/cm²とした。得られた焼結体においては、カーボン相は検出されなかった。この焼結体の色調は白色であった」(0043 の下から 5 行目～下から 1 行目)

「【0046】このうち、実験 A 6 の焼結体の X 線回折チャートを図 1 に示す。ALN、ALNO およびカーボン相を示す各ピークが確認される。」

「【0048】次いで、前記の実験 A 6 の焼結体を窒素雰囲気中で熱処理する実験を行った。この焼結体を 1850℃で 2 時間熱処理すると、焼結体の外周部分のみが追う白色に変化し、中心部分の色調および明度は変化しなかった。黄白色に変色した部分の X 線回折分析結果から、この主結晶相は ALN 結晶相であり、ALON 相およびカーボンのピークは消滅し、検出されなくなった。相対密度および格子定数比には変化は見られなかった。」

「【0049】実験 A 6 の焼結体の表面付近では、窒素雰囲気中の酸素や ALON 相の酸素、さらにカーボンが ALN 結晶粒に固溶したものと考えられる。」

(実験 B) においては、実験 A と同様にホットプレス法によって焼結体を製造しております。そして、カーボン源としては、窒化アルミニウム原料粉末中のカ

ーボンや、フェノール樹脂中のカーボンを使用しております（００５０、００５１）。

	実験 B 7	B 1 1
カーボンの量	7 5 0	1 2 0 0
(p p m)		
その他の結晶相	A L O N	ポリタイプ
明度	8 . 0	7 . 0

また、実験 B 7 の関連記載を引用します。

「 本発明外の実施例 B 7 では、焼成温度が 1 6 5 0 ℃と低いために、焼結体の緻密化が進行せず、かつカーボン相が生成しないために、焼結体の色調が白色になった。」（００５６の４～７行目）

（本特許請求項 1 記載の発明との対比）

甲第 4 号証には、本特許請求項 1 記載の発明の構成要件（A）～（D）が記載されています。

まず、（B） 抵抗発熱体を配設してなり、

（C） ホットプレートとして機能する

（D） 半導体製造・検査用セラミック基板

が記載されていることは明らかです。

次に、甲第 4 号証の実験 A 1、A 3、A 8、B 7、B 1 1 の各窒化アルミニウム焼結体は、いずれも、

（A） X線回折チャート上ではピークが検出できないか、検出限界以下であるカーボンであって、非晶質カーボンおよびセラミック結晶相に固溶したカーボンのいずれか少なくとも一種を含有しております。

なぜなら、表 1、表 2 においては、各実験番号の焼結体の「その他の結晶相」

の欄に、主結晶相であるA 1 N相以外の結晶相が記載されています。

そして、実験A 2、4、5、7、9、10、11、12においては、「その他の結晶相」としてA L O Nおよびカーボン相が記載されています。

一方、実験A 1、A 3、A 8の「その他の結晶相」には、カーボン相が記載されておらず、カーボン結晶が検出されていないことを示しております。

また、この検出方法も明記されております。

すなわち、(0 0 4 3)では、実験A 1において、「カーボン相はX線回折分析によって検出されなかった」と記載されており、実験A 3についても「カーボン相は検出されなかった」と記載されております。

つまり、A 1、A 3、A 8では、X線回折分析によってカーボン相が検出されていないのです。

なお、X線回折チャートという用語は、(0 0 4 6)の下から2行目に出てきます。

また、表4、表5から明らかなように、実験B 7、B 1 1では、「その他の結晶相」としてカーボン相が存在しません。これら以外のすべての実験番号において、「その他の結晶相」としてカーボン相が検出されております。

つまり、実験番号A 1、A 3、A 8、B 7、A 1 1においては、十分に多量(1 5 0 p p m以上、A 1を除けば7 0 0 p p m以上)の多量のカーボンが含有されております。特に実験B 1 1では1 2 0 0 p p mになっております。

それにもかかわらず、X線回折チャートにおいてカーボン相は検出されております。

これは、カーボンが非晶質化しているか、あるいは結晶粒子中に固溶しているものとするのではなく、本特許請求項1記載の発明と同一です。

更に、実験A 6の焼結体はカーボン相が検出されておりますが、(0 0 4 8)によると、実験A 6の焼結体を窒素雰囲気下で熱処理することによって、カーボン相がX線回折チャートにおいて検出されなくなり、カーボンが結晶粒子中に固溶

したことが記載されております。

これは、明らかに構成要件（Ａ）を満足する窒化アルミニウム焼結体が得られたことを示す証拠です。

以上の理由から、実験Ａ１、Ａ３、Ａ８、Ｂ７、Ｂ１１の焼結体、および実験Ａ６の焼結体を窒素雰囲気下で熱処理して得られた焼結体は、いずれも構成要件（Ａ）を満足しております。

甲第４号証には、５００℃での体積抵抗率は記載されておられません。

しかし、法第２９条第１項第３号の適用に際しては、同じものが記載されているかどうか問題となります。この場合には、甲第４号証記載のセラミック基板が構成要件（Ａ）～（Ｄ）を満足しているわけですから、本特許発明の作用効果の有無にかかわらず、本特許請求項１記載の発明は、甲第４号証に記載されております。

（請求項２～６について）

請求項２

加熱手段を備えた静電チャックは甲第４号証の（００３６）に記載されております。

請求項３

ウェハブローバは本分野の周知技術です。

請求項４

甲第４号証の前記各焼結体のカーボン量は、２００～５０００ppmです。

（甲第４号証に対する本権利者の主張の誤謬）

甲第４号証（特開平９－４８６６８号公報）は、本特許の出願時明細書において説明されており、また拒絶理由通知、意見書、および面接記録においても言及

されております。

ところが、本権利者が行ってきた甲第4号証に関する主張や説明は、甲第4号証の記載に則したものではありません。

本権利者の主張を再録します。

本特許公報には以下の記載があります。この記載は出願時から存在します。

「【0018】……特開平9-48668号公報では、1850℃にて加熱すると結晶質カーボンが窒化アルミニウム中に固溶してX線回折のピークが消失する現象が記載されているが、特開平9-48668号公報に記載の発明では、あくまでX線回折のピークが44～45°に存在するような結晶質のカーボンを含有する焼結体を発明として認識しているのである。また、この公報において、高温時の体積抵抗率については記載も示唆もされていない。

【0019】一方、本発明の半導体装置用セラミック基板においては、カーボンを含み、X線回折チャートの回折角度 $2\theta = 10 \sim 90^\circ$ においてピークが出現せず、かつ、25～500℃における体積抵抗率が、内部に配設された発熱抵抗体にリーク電流や短絡が発生しないような大きな値（例えば、 $1 \times 10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上）を有する焼結体であるため、特開平9-48668号公報の記載を理由に本発明の新規性、進歩性がなんら阻却されるものでない。」

平成13年6月1日作成の「面接記録」「技術説明」には、以下の記載があります。

「つまり、この公報のセラミック中に存在するカーボンは厚さの非常にうすいグラファイトであり、それがX線で観察されるのである。また、レーザラマンでも、当然に 1580 cm^{-1} にピークが出現すると考えるのが自然である。

このことは、炭素源の記載と矛盾しない。カーボンブラック、グラファイトは、グラファイト構造なのであり、フェノール樹脂も加熱でグラファイト化するからである。

なお、われわれは、1999年の9月の時点で、フェノール樹脂を1600から1800℃で窒素中でAlNとともに焼成する試験を実施しており、その結果、

ラマンスペクトルでは、 1580 cm^{-1} に一つのピークしか見られないとの知見を得ている（資料9）。

この公開公報の技術と、本発明とは決定的に異なる。つまり、この公開公報の技術は、グラファイト化する炭素源を使用し、炭素原子からなる相乗に積層する平面的構造、つまり、薄いながらグラファイトなのであり、特許請求の範囲にあるようにX線回折でピークが観察され、レーザラマンのピークも 1580 cm^{-1} に一つである。一方、本発明は、非晶質カーボンや特定アクリル樹脂を使用してX線回折で知見されない、あるいはレーザラマンで 1355 cm^{-1} にまでピークが出るような結晶性を低下させたカーボンを使用したものであり、その差によって体積抵抗率の低下を抑制するのである。」（以上、面接記録の技術説明の第5頁下から8行目～第6頁7行目）

平成13年6月15日付けの意見書には、以下の記載があります。

「この引用文献1（注： 甲第4号証のこと）に記載の窒化アルミニウムは、特許請求の範囲に記載されているように、「X線回折角度 $2\theta = 44 \sim 45^\circ$ にカーボンピークが検出されること」をその特徴としています。」（第3頁7～9行目）

「本発明は、X線回折では検知できないか検出限界以下、すなわち結晶構造が存在しないことが特徴であり、上記引用文献1とは全く正反対の結果となっています。」（第3頁15～17行目）

「引用文献1に記載の発明と本願発明との差は、原料、製法の差に起因すると考えられます。引用文献1では、段落番号[0033]に「(1)炭素を含有する樹脂。例えばフェノール樹脂などの有機樹脂の粉末からなる飛散性の有機樹脂。(2)カーボンブラック、グラファイトなどの炭素の粉末。(3)還元窒化法等の過程で産出するカーボン濃度の高い窒化アルミニウム中間生成物。」を炭素源としてあげていますが、上記した段落番号[0024]の記載からみて、これらの炭素源は、焼成によってグラファイト化するものであります。」（第3頁下から13行目～下から7行目）

「一方、本発明の実施例 1、2 では、グラファイト化しにくいショ糖炭を使用しており、引用文献 1 とは異なります。また、実施例 3 では、グラファイトを使用していますが、3 時間焼成した後に再び 3 時間焼成し、合計 6 時間かけてグラファイトを固溶させ、結晶構造を破壊する方法を採用しています。引用文献 1 では、焼成時間は 1 から 3 時間時間（原文の記載通り）であり、本発明のような固溶はありません。

このように、本発明と引用文献 1 は、原料、製法が異なり、その結果、引用文献 1 では、X 線回折角度 $2\theta = 44 \sim 45^\circ$ にカーボンピークが検出され、本発明では X 線回折でピークがないのであります。」（第 3 頁下から 2 行目～第 4 頁 6 行目）

以上の主張は間違いだらけです。

まず、根本的な間違いは、法第 29 条第 1 項第 3 号の規定の適用に際して、甲第 4 号証の開示内容の把握を間違っていることです。

甲第 4 号証には、種々の窒化アルミニウムが開示され、実験されております。

このため、甲第 4 号証には、特許請求の範囲記載の「X 線回折角度 $2\theta = 44 \sim 45^\circ$ にカーボンピークが検出される」窒化アルミニウム焼結体の他に、このようなカーボンがない窒化アルミニウム焼結体が多数記載されております。

それも、A 1、A 3、A 8、B 7、A 11、A 14、および A 6 の焼結体の熱処理物と 7 種類存在しており、全体の約半分にあたっています。

しかも、甲第 4 号証では、この系の窒化アルミニウム焼結体について、カーボンピークが検出されない間は明度が高く（つまり N 5 以上となり）、カーボンピークが $2\theta = 44 \sim 45^\circ$ に検出されるようになると明度が低下し黒色化するというストーリーになっております。前述した多数の比較例の焼結体は、いずれもカーボンピークが検出されないものであるだけでなく、これらは黒色化してはいないが、カーボンを含んでいる焼結体であります。甲第 4 号証では、これら焼結体が数多く列挙されているのであって、この比較例の結果は偶発的な一致にすぎない、という議論は通用しません。

そして、これらの焼結体は、法第29条第1項第3号の規定の適用に際して、甲第4号証に記載された発明です。

なぜなら、法第29条（更には第29条の2第1項）の規定の適用時の新規性の基準は、特許請求の範囲の記載に限定されることなく、発明の詳細な説明を含む明細書および図面の全体に基づくものであるからです。

本権利者は、甲第4号証記載の窒化アルミニウム焼結体が、所定のカーボンピークを有する焼結体に限定されるかのように主張していますが、法の無理解に基づくものであり、その点で根本的に間違っています。

次に、本権利者の主張は、事実認識においても明白な誤謬を繰り返しております。

「本発明は、X線回折では検知できないか検出限界以下、すなわち結晶構造が存在しないことが特徴であり、上記引用文献1とは全く正反対の結果となっています。」との主張は、事実と全く正反対の主張となっています。

引用文献1には、X線回折では炭素が検知できないか検出限界以下、すなわち結晶構造が存在しない焼結体が多数記載されておりました。

それにもかかわらず、「上記引用文献1とは全く正反対の結果となっています。」などという文章を書くことは、審査官に対して不誠実です。

また、本権利者の主張によると、甲第4号証では、炭素源は、フェノール樹脂、グラファイト、あるいはA1N原料粉末中の炭素なので、焼成によってグラファイト化するものなのだそうです。

引用文献1には、X線回折では検知できないか検出限界以下、すなわち結晶構造が存在しない焼結体が多数記載されておりました。これらの焼結体の炭素源は、まさにフェノール樹脂であり、あるいはA1N原料粉末中の不純物炭素であり、そのように甲第4号証に記載されています。

つまり、フェノール樹脂やA1N原料粉末中の炭素を炭素源として使用したときにも、X線回折では検知できないか検出限界以下、すなわち結晶構造が存在し

ない炭素を含有する焼結体を得られていたことが、甲第4号証に明記されていたわけでは、

従って本権利者の主張は、この点においても事実とは反対でした。

「実施例3では、グラファイトを使用していますが、3時間焼成した後に再び3時間焼成し、合計6時間かけてグラファイトを固溶させ、結晶構造を破壊する方法を採用しています。引用文献1では、焼成時間は1から3時間時間（ママ）であり、本発明のような固溶はありません。」との主張には、驚く他ありません。

本特許公報の記載です。

「【0081】・・・特開平9-48668号公報（注：甲第4号証のこと）では、1850℃にて加熱すると結晶質カーボンが窒化アルミニウム中に固溶してX線回折のピークが消失する現象が記載されているが、」

これは、前述した実験A6を窒素雰囲気下で熱処理したもののことです。

明らかに、甲第4号証において、「3時間焼成した後に再び3時間焼成し、合計6時間かけてグラファイトを固溶させ、結晶構造を破壊」しているわけです。本権利者は、事実を無視した主張を行っただけでなく、自分の明細書の記載とも矛盾したことを述べるありさまです。

意見書では、以上の事実認識の下に、次の結論にたどり着いています。

「この引用文献1では、X線回折でピークが出るカーボンを推奨しており、本発明の技術思想を真っ向から否定するものであって、このような引用文献1から本発明が想起されることなどあり得ません」（第4頁下から11行目～下から7行目）。

誤った事実認識からは、誤った結論しか出てきません。

本異議申し立て人としても、本権利者の誤りや誤植、勘違いに対しては一般的

には指摘するつもりはありませんし、また見解の相違は当然のことなので、当方の意見を述べ、反論するに止めます。

しかし、甲第4号証に対する本権利者の議論や事実認識は、あまりにも事実とかけ離れており、かつ自己矛盾にすら至っているありさまであり、本権利者の誠実性を疑われかねない水準にまで達していることを警告しておきます。

このような甲第4号証の記載を無視した議論を反復することによって、審査官を誤った方向に導いた可能性すらあります。

従って、あえて厳しく指摘させて頂きました。

(甲第4号証記載の焼結体の明度について)

最後に、甲第4号証に記載のA1、A3、A8、B7、B11、およびA6の焼結体を窒素雰囲気下で加熱処理して得られた焼結体は、いずれも比較的の高い明度を有しております。

これに対して、カーボンピークが現れるのに従って明度が高くなるというストーリーになっております。

一方、本特許請求項1記載の発明において焼結体の明度が低いことは、甲第4号証の記載とは一致しません。

しかし、前述したように、現在の本特許請求項1には、カーボンの存在状態が規定されているだけであり、従って甲第4号証に全構成要件が記載されており、新規性はありません。

また、かりに現在の請求項6に記載のように、セラミックの明度N4以下に限定したものとしても、甲第4号証との相違点は明確にはなりません。

なぜなら、明度をN4以下にすることが好ましいことは甲第4号証の基本思想であり、本出願時に周知であります。

このとき、単に明度をN4以下に規定する数値限定には、臨界性もなく、進歩性はまったくありません。

(1 3) 本特許請求項 6 記載の発明に対する法第 3 6 条の異議理由

次に、明度 N 4 以下という数値限定は、単なるセラミック外観の測定値の規定にすぎません。

しかし、甲第 4 号証のセラミック基板においても、(A) の構成要件を満足していることは明らかなのですから、本特許公報の記載に従えば、当然に明度は N 4 以下になるはずであります。

ところが、甲第 4 号証のセラミック基板においては、(A) の構成要件を満足するのにもかかわらず、明度は高くなっております。

これは、本願発明の構成要件を満足したものとしても、本発明の課題であるセラミック基板の明度低下という作用効果を奏し得ないことを意味しております。

従って、当業者は、本特許公報の記載に基づいて、本特許請求項 6 記載のように、明度 4 以下の焼結体を容易に製造できないので、法第 3 6 条第 4 項の規定に違反します。

また、本特許請求項 6 記載の発明の構成要件が明確ではなく、従って法第 3 6 条第 5 項第 2 号の規定に反します。

以上の次第ですので、本件異議申立は理由がある、との御決定を賜りたく、宜しくお願い申し上げます。

5. 証拠方法

甲第 1 号証：特開平 1 1 - 1 0 0 2 7 0 号公報

甲第 2 号証：特開平 9 - 3 1 5 8 6 7 号公報

甲第 3 号証：実験結果資料

甲第 4 号証：特開平 9 - 4 8 6 6 8 号公報

✓

6. 添付 1 類の目録

(1) 特許異議申立書

副本 2 通

(2) 委任状

1 通

(3) 甲第 1 号証の写し

正本 1 通 副本 2 通

(4) 甲第 2 号証の写し

正本 1 通 副本 2 通

(5) 甲第 3 号証の写し

正本 1 通 副本 2 通

(6) 甲第 4 号証の写し

正本 1 通 副本 2 通